

TITLE OF THE INVENTION

画像処理サービスシステム

IMAGE PROCESSING SERVICE SYSTEM

BACKGROUND OF THE INVENTION

この発明は、例えば複写機や複合機等のような画像の入出力を伴う画像処理機器に係り、特にその各種の画像処理サービスをネットワークを介して実行する画像処理サービスシステムに関する。

周知のように、現在主流となっているデジタル複写機は、以前のアナログ複写機と異なり、その内部処理において画像データをデジタル情報として取り扱っている。

このため、基本機能であるコピー機能に加えて、紙情報をデジタル画像として取得できるスキャン機能、デジタル画像を紙に出力できるプリント機能が実現できるようになっている。

さらに、デジタル複写機にネットワーク接続機能を付加することにより、画像データを送受信するファクシミリ機能や、ネットワークプリント機能等、ネットワーク経由での機能拡張も可能になっている。

そして、このように、基本機能であるコピー機能に加えて、様々な拡張機能を備えたデジタル複写機は、複合機またはMFP (Multi Function Peripheral) と称されている。

この種の複合機は、複数の機能を1台に集約したことにより、ユーザの利便性を向上させただけでなく、設置スペースの節約、機能集約・一元化による導入コストの削減、管理負荷の軽減等の効果を奏している。

しかしながら、その一方、多機能化による障害も露呈されている。すなわち、機能の重厚化による価格の高騰 (=コスト競争力の低下)、機能が複雑化することによる複合トラブルの発生、メンテナンス作業の高度化等が生じる。

また、多機能が集約されているために、その一部の機能を更新・向上させるだけであっても、複合機全体を置き替えないといけないという制約があり、ユー

ザにとって負担が強いられることになる。

ところで、この種の複写機・複合機で取り扱う画像情報は、通常の Web サイト等で扱われる画像に比べて高画質・高精細であり、そのデータ量はかなり大きいのが一般的である。

一方、近年の技術革新により、通信ネットワーク環境の高速化、大容量化が急速に進んでいる。このため、複写機・複合機における大容量データの送受信もリアルタイムに行なえるような通信基盤が整うことが予想されている。

また、このような通信ネットワークの充実化に伴って、A S P (Application Service Provider) と称される、インターネット経由でサービスを提供するビジネス形態が普及し始めている。

これにより、従前では、個々の装置や端末毎にそれぞれ必要な機能を実装していたが、A S P によって、必要な機能を必要なときにサービスとしてネットワーク経由で利用することが可能となっている。

さらに、インターネット環境では、ネットワークに接続されたどの端末もサーバとクライアントの機能を持つことができる、P 2 P (Peer to Peer) 方式のデータ共有が活発に行なわれつつある。

ここで、複写機をネットワーク接続することに関する公知例としては、例えば特開平 1 1 - 1 9 6 2 4 7 号公報及び特開 2 0 0 1 - 8 6 3 4 7 号公報等に示されるものがある。

前者は、ネットワーク経由で画像情報の送受信を行なう技術が開示され、後者は、画像情報を圧縮してネットワーク負荷を軽減する技術が開示されているが、いずれも、上記した複合機の多機能化による障害を解決するものではない。

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、画像処理機器の多機能化に起因する種々の障害を解消するようにした画像処理サービスシステムを提供することを目的とする。

この発明の一実施例に係る画像処理サービスシステムは、画像情報の入出力機能を有する画像処理機器に対して、ネットワークを介して所定の画像処理サービ

スを提供するようにしたものである。

BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWING

第 1 図は、この発明の一実施例を示すもので、画像処理サービスシステムの概略的な構成を説明するために示す図であり、

第 2 図は、同実施例における画像処理機器の詳細な構成を説明するために示すブロック構成図であり、

第 3 図は、同実施例における画像処理機器のサービス情報データベースに対してサービス登録を行なう場合の通信方法を説明するために示す図であり、

第 4 図は、同実施例における画像処理機器のサービス情報データベースに蓄えられた情報の形態を説明するために示す図であり、

第 5 図は、同実施例における画像処理サービスの 1 つである広告サービスによる広告の表示例を説明するために示す図であり、

第 6 A 図～第 6 C 図は、それぞれ、同実施例における画像処理機器の操作 U I の例を説明するために示す図であり、

第 7 図は、同実施例における操作 U I で表示される画面を生成するテーブルを説明するために示す図であり、

第 8 図は、同実施例における画像処理機器とサーバの間におけるサービス利用時の通信方式を説明するために示す図であり、

第 9 A 図及び第 9 B 図は、それぞれ、同実施例におけるサービスメニューとサービス削除画面との表示例を説明するために示す図であり、

第 1 0 A 図～第 1 0 D 図は、それぞれ、同実施例におけるサービス登録時の画面表示例を説明するために示す図であり、

第 1 1 A 図及び第 1 1 B 図は、それぞれ、同実施例におけるサービス構成時の画面表示例を説明するために示す図である。

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

以下、この発明の一実施例について図面を参照して詳細に説明する。まず、第 1 図は、この実施例で説明する画像処理サービスシステムの概略的な構成を示し

ている。

この画像処理サービスシステムは、画像処理機器 1 1, 1 2 と、画像処理サービスを提供する専用のサーバを有するサービスプロバイダ 1 3, 1 4 とが、ネットワーク 1 5 を介して通信可能に接続されている。

ここで、画像処理機器 1 1, 1 2 は、基本的には、画像入力機能 1 1 a, 1 2 a と画像出力機能 1 1 b, 1 2 b とを備えるものであるが、画像処理サービス機能 1 1 c, 1 2 c を備えることもできる。

そして、例えば画像処理機器 1 1 は、画像入力機能 1 1 a により入力した画像に対して、自己の画像処理サービス機能 1 1 c を用いて画像処理を行ない、画像出力機能 1 1 b を介して出力することができる。

また、画像処理機器 1 1 は、ネットワーク 1 5 を介してサービスプロバイダ 1 3, 1 4 にアクセスし、その画像処理サービスを利用することにより、入力した画像に処理を施して出力することができる。

さらに、画像処理機器 1 1 は、ネットワーク 1 5 を介して他の画像処理機器 1 2 にアクセスし、その画像処理サービス機能 1 2 c を利用することにより、入力した画像に処理を施して出力することができる。

第 2 図は、画像処理機器 1 1 のモジュール構成を示している。なお、他の画像処理機器 1 2 のモジュール構成は、画像処理機器 1 1 と同様であるため、その説明を省略する。

すなわち、この画像処理機器 1 1 は、基本機能である画像入力部 1 6 及び画像出力部 1 7 の他に、入出力制御部 1 8、画質維持制御部 1 9、通信部 2 0、操作表示部 2 1、操作情報制御部 2 2、圧縮伸張制御部 2 3、暗号化制御部 2 4 及びサービス情報データベース 2 5 を備えている。

そして、画像処理機器 1 1 は、通信部 2 0 を介してネットワーク 1 5 にアクセスすることができる。また、この画像処理機器 1 1 は、必要な画像処理サービスに対して、そのサービスを予めサービス情報データベース 2 5 に登録するようになっている。

第 3 図は、サービス情報データベース 2 5 に対してサービス登録を行なう場合の通信方法を示している。まず、端末（画像処理機器 1 1）の操作 U I でサービ

スの新規登録を行なう際に、サービスを端末内に登録するか、登録せずに一時的に利用するかを選択することができる。

このサービスを登録するかしないかによって、サービス提供側は、サービスの利用料を差別化することができる。サービスの一時利用の可否については、サービス提供側で管理されているテーブルAを参照する。

この登録か一時利用かのサービス問い合わせが終了すると、次に、サービス利用に関する通信データの圧縮伸張方式の調整が行なわれる。この圧縮伸張方式の調整は、サービス提供側で管理されているテーブルBに示すように、各端末毎に付されている端末IDを利用することにより、端末毎に異なるパラメータを設定することができる。

次に、サービス利用に関する暗号化復号化方式の調整が行なわれる。この暗号化復号化方式の調整も、上記テーブルBに示すように、端末IDを利用することにより、端末毎に異なるパラメータを設定することができ、これによりセキュリティを高めることができる。最後に、サービスを端末側で利用するために必要な操作UI情報を取得する。

そして、サービスの登録／一時利用、圧縮伸張方式、暗号化復号化方式及び操作UI情報等の各種の通信情報は、端末側のサービス情報データベース25に蓄えられる。

第4図は、このサービス情報データベース25に蓄えられた情報の形態を示している。このUI情報の欄には、XML等で表記されたUI情報が入る。暗号化方式と圧縮方式の欄には、任意のパラメータが入る。

ここで、再び第2図に示すように、ネットワーク15には、一般的な画像処理サービスを提供するサービスプロバイダ26の他に、例えば、課金サービス、広告サービス、コンテンツサービス、メンテナンスサービス等を提供するプロバイダ27、28、29、30等が接続されている。

課金サービスは、各画像処理機器11が、どのサービスを何回利用したかについての情報（サービス利用履歴）を取得して、その機器11に対するサービス利用料の請求や徴収処理を実行する。このサービスの存在により、料金徴収機能を持たない小規模なサービスも積極的に展開することが可能となる。

広告サービスは、画像に広告を埋め込むことにより、その画像の表示や印刷を行なう毎に広告料をユーザに還元するサービスで、画像処理にかかわるコストを軽減することができる。

第5図は、この広告サービスによる広告の表示例を示している。広告表示サービスは、単に画像情報内に広告情報を埋め込むのではなく、広告情報に対するリンクのようなものを埋め込んでいる。この広告情報リンク部によって、広告の表示時、印刷時毎に、広告情報がリンクを通じて取得され、画像情報に埋め込まれる。第5図に示した例では、表示時と印刷時とで時期が異なるときに、それぞれの時点でリアルタイムな広告情報を示すことができるようにしている。

コンテンツサービスは、広告とは逆に、表示や印刷する画像情報に、付加価値のあるコンテンツ画像を追加することによって料金を徴収するサービスである。このコンテンツ画像としては、例えば、飾り枠、罫線、キャラクターロゴ等が考えられる。

メンテナンスサービスは、画像処理機器11に内蔵された画質維持制御部19によって送信された画像情報を診断し、画像処理機器11のトラブルを検出したリ、機器11の利用状況を監視して消耗品の交換を指摘したりするサービスである。

第6A図～第6C図は、それぞれ、画像処理機器11の操作UIの例を示している。まず、第6A図では、利用可能な画像処理サービスのリストが示されている。このリストは、第2図及び第4図に示したように、サービス情報データベース25から生成される。

このリストの中で、例えばスキャンサービスが選択されると、第6B図に示すようなリスト画面が表示される。このリスト画面では、スキャンサービスを構成する基本的な設定項目が表示されている。第6B図では、スキャンファイルの形式としてPDFを、カラー設定としてモノクロを、配置設定として2in1を選択した状態を示している。

次に、第6C図に示すリスト画面が表示される。ここでは、処理される画像に対するオプション設定を行なうことができる。第6C図では、広告表示の有無の選択と、指定されたロゴ画像の表示の有無の選択及び挿入場所の選択とを行なう

ことができる。

第6 A図～第6 C図に示したようなUIの情報は、第4図に示したテーブルに格納されている。操作の流れからもわかるように、1つの「スキャン」サービスも、「PDF化」、「モノクロ化」、「2in1化」、「広告追加」及び「ロゴ追加」といった細かいサービスに分類することができる。

これらの個々のサービスは、第1図で示したように、ネットワーク15上で分散していても、画像処理機器11の内部に実装されていてもかまわない。このように、複数の細かいサービスを組み合わせることで、一連の画像処理サービス体系を構築することができる。

第6 B図及び第6 C図に示した基本設定及び応用設定で表示された各種サービスに関する情報は、第7図に示すようなテーブルで管理されている。タイプは、サービスの種別を表わしている。

バージョンIDには、利用登録済みのサービスのバージョン情報が格納されている。ここで、*となっているのは、自動的に最新版を利用することを示しており、バージョン番号が書かれているのは、指定されたバージョンの機能を使うことを示している。

第8図は、サービス利用時の通信方式を示している。第7図に示したように、各サービスについては、サービスのアドレスを把握している。そのアドレスに対して、まずサービスの問い合わせを行なう。サービス提供側で要求元の端末IDが正しく登録されていることを確認できたら、次に、バージョンチェックを行なう。ここで、第7図に示したバージョン情報が参照される。

次に、I/F確認が行なわれる。すなわち、各サービスは、バージョンアップ等によって、そのI/F部分が追加、変更されることがありえる。バージョンアップに伴うI/F変更によって、各端末側の登録情報を書き替えなくても済むように、サービス利用毎にI/Fの確認を行なう。最後に、処理対象データが送信され、画像処理結果が返される。

第9 A図は、サービスメニューの表示例を示している。このサービスメニューには、サービス登録と、サービス削除と、サービス構成の3種類がある。まず、サービス削除が選択されると、第9 B図に示すように、現在登録されている各サ

ービスが表示されるので、その中から所望のサービスを選択して削除することができる。

サービス登録が選択されると、第10A図に示すように、サービスリスト、サービスアドレス指定、サービス検索の3種類のメニューが表示される。そして、サービスリストが選択されると、第10B図に示すように、サービスの内容や値段等が一覧表示される。

また、サービスアドレス指定が選択されると、第10C図に示すように、そのサービスアドレスを入力する画面が表示される。さらに、サービス検索が選択されると、第10D図に示すように、ジャンル指定によるサービス検索や、基本処理、送受信処理、コンテンツ提供等の各種サービスが選択可能に表示される。

最後に、サービス構成が選択されると、第11A図に示すように、サービスの種類が一覧表示される。そして、例えばスキャンが選択されると、第11B図に示すように、スキャンに関連した、ベースとなるサービス、基本設定オプション及び応用設定オプションが選択可能となる。

上記実施例のような構成によれば、まず、画像処理機器の持つ機能を分離し、機器側では最低限の画像入出力機能だけを持つようにし、画像入出力機能以外の各画像処理機能は、ネットワーク接続された画像処理サービスとして、機器とは独立した形態で提供するようにしている。そして、画像処理サービスと機器の画像入出力機能とを組み合わせることにより、コピー等の一連の画像処理を実現することができる。

このように、画像処理機器に実装する機能を減らすことにより、構成をシンプルにし、価格を抑えることが可能となる。また、画像処理機器の構造が単純になることにより、トラブルの発生を抑制するとともに、管理を容易化することができる。さらに、サービスの取捨選択により、機能レベルでの自由なカスタマイズが可能になる。

また、画像処理サービスは、ネットワーク上で専用のサーバによって提供される場合と、画像処理機器が提供する場合とがある。画像処理機器が画像処理サービスを提供する場合、その画像処理サービスは、提供者（画像処理機器）自身が利用することも、他の画像処理機器がネットワーク経由で利用することも可能で

ある。

このように、画像処理機器がネットワーク経由で接続されていれば、サービス提供用の専用サーバがなくても、サービスを保有する画像処理機器同士を接続することでシステムを実現することができる。

さらに、画像処理機能を実現するために、画像処理機器の持つ画像入出力機能に、複数の画像処理サービスを組み合わせて利用することができる。このとき、同時に利用される複数の画像処理サービスは、それぞれ異なるサーバあるいは画像処理機器から提供されてもかまわない。

このように、サービスを細分化することにより、より充実したサービスを提供することができる。サービスの取捨選択の幅が広がる。サービスを組み合わせることによって、独自の機能を実現することもできる。異なるサーバの提供するサービスでも、同様に組み合わせることができる。

また、画像処理機器は、画像処理サービスとの通信を行なうために、画像情報の圧縮伸張機能と、暗号化機能とを持っている。さらに、画像処理サービスとの通信を開始する前に、画像情報の圧縮及び伸張の方式について、また、画像情報の暗号化の方式について、画像処理機器とサービスとの間で事前調整を行なうことができる。

これにより、サービスの品質、セキュリティを保証することができる。有料サービス等で必要な契約内容の交換等も行なうことができる。画像データを圧縮して送信することで、ネットワーク負荷を軽減することもできる。

さらに、画像処理サービスを利用するために、画像処理機器に対するサービス利用登録処理を行なっている。利用登録されていないサービスについては、画像処理機器の操作によって新規に登録することができる。利用頻度の少ないサービスについては、利用登録を行わずに、一時的にサービスを使うことも可能である。

これにより、新しいサービスを、機器側だけの簡単な操作で追加利用することができる。オプション機能として恒久的に利用するのではない、一時的な利用も可能にすることで、多様なニーズに応えることができる。

また、利用登録されているサービスについては、サービス利用時に必要なユー

ザ操作に関する情報を予め取得しておき、画像処理機器内で保存することができる。

このように、実際の画像処理を実行する前に必要な、各種設定等を行なうためのUI画面等の処理については、予め画像処理機器側で記憶しておくことで、ネットワーク負荷を軽減し、処理時間を短縮することができる。

さらに、各画像処理機器の画像処理サービス利用登録状況や、画像処理サービス利用実績を管理するサーバが存在する。このサーバが、サービス利用に対する料金請求や徴収処理を一括して代行する。

これにより、料金支払い処理を意識することなくサービスを提供し利用することができる。料金徴収機構のない小規模サーバも含め、多くのサービスを実現することができる。既存のフリーウェア、シェアウェアに似た、サービス提供のコミュニティを構築することができる。

また、画像処理サービスは、そのバージョン情報とともに供給される。画像処理機器は、サービス利用毎に、利用登録されているバージョンを確認することにより、サービス自体が更新されていても、登録されているバージョンのサービスを受けることが可能になる。逆に、常に最新バージョンの画像処理サービスを利用するように登録しておけば、バージョン情報にかかわらず最新のサービスを受けることができる。

これにより、サービス機能の更新状況を確認することができる。サービスの更新の有無を意識することなく、最新のサービスを利用することができる。利用制限機能をつけることによって、バージョン毎に異なる価格設定が可能となる。

さらに、画像処理機器が画像処理サービスを利用する際は、まず、サービスの利用方法に関する情報を交換し、その後、指定された利用方法に基づいてサービスを利用する。これにより、サービスの更新によって利用方法に変化が生じた場合でも、従来と同じようにサービスを利用することができる。サービスの利用方法等の大幅な変更が必要な場合でも、自動更新機能が実現できる。

また、受信した画像情報の中に広告情報のリンク情報を埋め込むようにしたので、画面に表示あるいは出力する時点で最新の広告情報が表示出力される。このため、画像処理サービス利用時と画像閲覧時との間に時間差がある場合でも、最

新の広告情報を提供することができる。

さらに、受信した画像情報の中に、飾り枠、罫線、キャラクターロゴ等のコンテンツを埋め込むようにしたので、既存の付加価値のある用紙と同様のサービスを実現することができる。

また、受信した画像情報から、画像処理機器の画像入力側の問題を発見するメンテナンスサービスを利用することができる。また、このサービスを利用するために、一定のタイミングでサンプル画像をサービスに送信することもできる。

さらに、画像処理機器のサービス利用履歴から、消耗品の入れ替え時期等を判定し、機器側の品質維持を実現するメンテナンスサービスを利用することもできる。また、サービス利用履歴から、利用頻度の高いサービスを解析し、新サービスの推奨を行なうサービスを導入することも可能である。